

Transferencia tecnológica con impacto subejecutado. Barreras estructurales para la gestión de financiamiento en la UNMDP.

Jacqueline Bounoure¹, Antonio Morcela¹

¹ Observatorio Tecnológico – OTEC, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Juan B. Justo 2002, Mar del Plata, Argentina
jacqueline.bounoure@fi.mdp.edu.ar, omorcela@fi.mdp.edu.ar
<http://www3.fi.mdp.edu.ar/otec/>

Resumen. En el presente trabajo se analizaron 7 proyectos innovadores de la UNMDP financiados a través de la ANPCYT, que resultan de interés por su envergadura (en conjunto ejecutaron más de \$43.000.000) y por su carácter de base tecnológica, que se encuentra en línea con la misión de la universidad innovadora mediante la cual el fin último de la transferencia de conocimientos es que los mismos se traduzcan en patentes, productos innovadores o empresas de base tecnológica.

En todos los casos relevados se observaron errores e inconvenientes en la formulación. El acompañamiento de los proyectos innovadores debe comenzar desde la idea innovadora, propiciando la vinculación y la transferencia con el medio socio productivo, así como facilitar el acceso al financiamiento, la constitución de consorcios asociativos público privado efectivos, la celebración de contratos de transferencia y su ejecución, e incluso la creación de EBT.

Se concluye que, para lograr el impacto deseado en este tipo de proyectos, resulta crítico contar con los medios y recursos a través de la creación de un artefacto institucional de gestión de proyectos de innovación tecnológica cuya fuente de financiamiento son fondos externos que exigen la ejecución de normativas y procedimientos particulares a cada instrumento de promoción.

Palabras clave: proyectos, formulación, transferencia, obstáculos

1 Introducción

El sistema público de I+D integra el conjunto de todas las instituciones y organismos de titularidad pública dedicados a la generación de conocimiento mediante la investigación y el desarrollo con el objetivo último de su aplicación al tejido empresarial. Está compuesto por las universidades y los institutos públicos de investigación. Estos últimos, a diferencia de las universidades, no desempeñan actividades de enseñanza superior reglada.

Las universidades han sido, por tradición, grandes centros de investigación y cuando los países han querido incrementar las actividades de I+D en determinadas áreas, las universidades han estimado oportuno crear nuevos institutos y unidades de investigación. Sin embargo, su vinculación con las demandas y las necesidades de la sociedad en la que están inmersas, sea su ciudad o región concreta, no han sido muy evidentes a lo largo de la historia, pero si necesarias. Hoy en un mundo en constante cambio sumamente dinámico, que avanza a grandes pasos, la sociedad demanda desarrollar una vinculación más estrecha y directa entre las instituciones de educación superior y sobre todo con aquellos actores relevantes de las áreas científicas y tecnológicas [1]. Además, no hay duda que la utilidad para la innovación del sistema público de I+D depende no sólo de la calidad de la ciencia y tecnología que desarrolla, sino también de su articulación con el tejido empresarial.

Burton Clark (2000), define las universidades como “organizaciones muy flexibles que se insertan en su entorno al responder de manera coherente, estratégica y oportuna ante las exigencias que este les hace, sin que ello signifique una amenaza para su misión académica tradicional, es decir, pasan a ser un sujeto activo en el desarrollo territorial”. Por lo tanto, son instituciones que saben dar respuesta a los desafíos de su entorno [2].

El flujo de conocimientos se moviliza desde los centros productores (universidades, centros científicos tecnológicos, entre otros) a los receptores (en general la industria, los emprendedores), por diversos mecanismos, mediante los cuales una de las partes cede los derechos sobre los conocimientos y la otra le puede retribuir mediante una compensación, económica por ejemplo [3]. Entre los posibles instrumentos o mecanismos de transferencia aparecen las oficinas de vinculación y transferencia tecnológica (OVTT), las rondas de tecnonegocios, la generación de start up o spin off, el joint venture, las líneas de financiamiento para la creación de Empresas de Base Tecnológica, las incubadoras y centros de emprendedorismo, los parques tecnológicos y los estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

De este modo, en sintonía con esta creciente demanda de conocimientos por parte del medio, las principales universidades del país han concentrado grandes esfuerzos para desarrollar nuevas políticas y estrategias de Transferencia Tecnológica (TrT), incluyendo no sólo la oferta de servicios y capacitación a la industria, sino también incorporando la innovación abierta [2] a partir de mecanismos como el licenciamiento de tecnología, la generación de joint venture para el desarrollo de tecnología de punta en conjunto con empresas y la generación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) como spin off de unidades de investigación, migrando hacia un modelo de universi-

dad emprendedora, a fin de establecer una estrecha relación con los actores sociales del medio, enfatizando la transferencia de los conocimientos desde las universidades hacia el medio de modo tal que los conocimientos producidos se traduzcan en licencias, patentes, desarrollo de productos y la creación de empresas, con el objetivo de contribuir al desarrollo del tejido industrial del espacio [4], y además propiciando la construcción de ecosistemas innovadores.

La UNMDP es una institución de gestión pública, que se ubica dentro de la categoría “mediana” respecto del criterio de la SPU, y en el primer segmento de análisis respecto de producción científica y solicitud de registros de propiedad intelectual, dentro del ranking de universidades argentinas. Actualmente, cuenta con 9 Facultades y una Escuela Superior. Posee además 8 Institutos (de los cuales 7 son tecnológicos) y más de 800 investigadores categorizados (Programa Nacional de Incentivos, CONICET, CIC, entre otros), de los 1763 que participan en proyectos de investigación. Las actividades de transferencia son significativas sólo en 4 facultades (aunque el 85% corresponde a la de Ingeniería) incluyendo la participación de más de 240 docentes. La mayoría de los fondos externos de financiamiento que recibe la UNMDP provienen actualmente de líneas de financiamiento coordinadas por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) [5].

La ANPCyT es un organismo nacional descentralizado con autarquía administrativa y funcional, actuante en la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT), cuyo objetivo es “promover la investigación científica, la generación de conocimiento y la innovación productiva de la Argentina, para mejorar su perfil productivo y la calidad de vida de la población”. Para ello, diseña e implementa instrumentos de promoción orientados en distintas temáticas, sectores y beneficiarios, a través de: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC).

Los proyectos de la UNMDP que han recibido subsidios de mayor envergadura económica, han sido financiados a través del FONARSEC. Los fondos sectoriales son un instrumento para la implementación de una generación de políticas que intentan fortalecer la vinculación entre el sector científico y tecnológico con el sector socio productivo a fin de contribuir a la solución de problemas sociales y económicos. El eje conceptual y operativo de los fondos sectoriales está dado por las “Plataformas tecnológicas” las cuales suministran el marco propicio para la reunión de actores públicos y privados quienes en conjunto definen los cursos de acción deseables y factibles que dependen de la investigación, el desarrollo y la innovación para concretar los objetivos de crecimiento, competitividad y sustentabilidad de corto, mediano y largo plazo de su sector de incumbencia [6].

A través del FONARSEC se gestionan proyectos y actividades cuyo objetivo sea desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo. El objetivo de estas áreas es acelerar el desarrollo de proyectos público-privados, crear o expandir centros de investigación orientados al sector productivo, desarrollando una fuerte plataforma local que pueda ser compartida por varias empresas y/o instituciones. Las áreas potenciales actualmente son: Salud, Energía, Agroindustria, Desarrollo social, TICs, Nanotecnología, Biotecnología, Ambiente y cambio climático [6].

Por otra parte, el Plan de apoyo a la creación de EBT tiene el objetivo de apoyar la creación de dichas empresas, a través del Programa EMPRETECNO. Sus dos herra-

mientas de promoción son el Plan de Apoyo a la creación de Empresas de Base Tecnológicas (PAEBT) y Facilitadores de Flujo de Proyectos (FFP).

A través de la ANPCyT, la UNMDP recibe un importante financiamiento mediante los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) Start UP, que son un instrumento del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT). EL FONCYT tiene como misión “apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos e innovativos- tanto en temáticas básicas como aplicadas- desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país”. En efecto, los PICT Start UP tienen como objetivo “promover la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación, en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales exista una demanda social o un mercado comprobable”.

1.1 El OTEC y su campo de acción

El Observatorio Tecnológico – OTEC, dependiente del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), fue creado el 27 de mayo de 2008 mediante la Resolución de Decano (RD) 1/2008 que aprueba la presentación del Departamento de Ingeniería Industrial referida al Proyecto Institucional y que fue aprobado por el Ministerio de Educación de la Nación, a través de su Secretaría de Políticas Universitarias – Programa de Calidad Universitaria, como parte del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería II (PROMEI II). A posteriori fue constituido por el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería como una de sus Unidades Ejecutoras mediante la Ordenanza de Consejo Académico (OCA) 306/12. Su creación facilitó establecer el marco organizativo e institucional de sus actividades, relacionadas con el “Desarrollo de herramientas de apoyo a la Gestión de la Innovación Tecnológica”, las que se inscriben en la consolidación de un modelo de universidad innovadora, caracterizada por su compromiso con el desarrollo de su territorio y como aporte a la construcción de un sistema regional, provincial y nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva. Su objetivo es brindar a las empresas del territorio asesoramiento y transferencia de conocimientos en gestión de la innovación y de la tecnología (GIT) y en temas vinculados, con particular aplicación al tejido industrial regional caracterizado por las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME). También, el OTEC se relaciona con el proceso de mejora en la formación de los futuros ingenieros, impulsando el desarrollo de su espíritu emprendedor, indispensable para actuar en la “Sociedad del conocimiento” y así contribuir al desarrollo local y regional. En consecuencia, impulsa la creación de nuevas empresas de base tecnológica y de base social, como también proyectos innovadores como contribución al desarrollo territorial.

La principal fuente de financiamiento disponible para los emprendimientos intensivos en conocimiento corresponde a los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) Start UP, que desde 2014 son un instrumento del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) orientado al desarrollo de nuevas competencias tecnológicas en el mercado de bienes y servicios, y se gestiona a través de la ANPCyT, y destinados a las instituciones argentinas, públicas o privadas, sin

finés de lucro, a las que pertenecen los grupos de investigación ejecutores de los proyectos.

En el presente trabajo se reseñan, desde la perspectiva de la OTEC en el marco de una universidad innovadora, proyectos tecnológicos emblemáticos de la UNMdP cuya fuente de financiamiento ha sido la ANPCyT mediante diversos instrumentos de financiamiento que han permitido ejecutar más de \$ 43.000.000, solamente entre los casos analizados.

El propósito de este estudio de casos breves es describir los principales obstáculos (estructurales y/o de gestión) observados durante la ejecución de fuentes de financiamiento en la UNMdP, acotando el campo de estudio a los proyectos que han sido de alguna forma asistidos por personal del OTEC.

2 Materiales y métodos

Se ha considerado una muestra que contiene 7 proyectos de interés por su envergadura (FSNANO 004, FITR INDUSTRIA 14 y EBT 50) o por el incremento en su incidencia reciente (4 proyectos PICT Start Up). Se han estudiado los casos desde la perspectiva de los gestores tecnológicos y administrativos que llevaron a cabo la asistencia para la ejecución de los mismos. Esta muestra es intencionada y no exhaustiva, por lo que los resultados presentarán carácter exploratorio [7].

En el siguiente apartado se describirán los casos de análisis, a fin de introducir en la temática, la modalidad de vinculación, el resultado de la interacción y el estado actual del proyecto. Se han omitido los detalles técnicos que pudieran comprometer los derechos de propiedad intelectual de los titulares del desarrollo (personas e instituciones), que en algunos casos se encuentran aún en proceso de presentación para el registro.

Los casos se presentan por estricto orden de aparición (considerando la fecha del primer contacto entre los investigadores y el OTEC), sin que ello signifique valoración alguna sobre la relevancia o el impacto

3 Presentación de casos

En el presente apartado se describirán los proyectos que han sido relevados de forma directa tanto en sus procesos de formulación como de gestión del proyecto.

3.1. FSNANO 004

Proyecto financiado por Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) mediante la convocatoria FSNANO año 2010 cuyo objetivo era “apoyar acciones que contribuyan a la obtención de productos de alto valor agregado con nuevas características que mejoren la compe-

titividad del sector de Nanotecnología”, adjudicó al consorcio asociativo público privado denominado NANOAr el proyecto denominado “Desarrollo de Nanoarcillas Modificadas y Productos Innovadores a Partir de Arcillas Nacionales”.

El monto del mismo ascendía a un total \$ 19.765.270,35, de los cuales \$13.960.769.00 corresponden al subsidio entregado por parte de la ANPCyT con fondos provenientes del BIRF distribuidos en los rubros: bienes de capital, consultorías y servicios, viajes y viáticos, materiales e insumos, recursos humanos, infraestructura, gastos administrativos y becas y capacitaciones, mientras que \$ 5.804.501,35 corresponden a la contraparte aportada por los distintos integrantes del consorcio. El CAPP se encuentra integrado por la UNMDP, CONICET, GIHON, DEM, YPF, Accsur y Cozzuol.

El proyecto tenía como objetivo general el desarrollo de cadenas de valor que se sustenten en la comercialización de productos formulados a partir de materiales de alto valor agregado basados en matrices poliméricas, mediante el agregado de nanoarcillas modificadas. A partir de dicho objetivo general, se puede dividir en cuatro objetivos específicos: desarrollo de nano-arcillas modificadas químicamente, dispersión de las nano-arcillas en polímeros termoplásticos y precursores de polímeros termorrígidos, desarrollo de productos finales a partir de polímeros modificados con nano-arcillas y consolidación de un espacio de vinculación para el desarrollo de proyectos de I+D+i en el cual interactúen el sector industrial, el ámbito académico y el estado a través de sus áreas de fomento al desarrollo científico tecnológico.

3.2. FITR INDUSTRIA 14

Proyecto financiado por Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) mediante la convocatoria Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR) sector Industria año 2013 cuyo objetivo era “financiar parcialmente proyectos que tengan como meta promover el desarrollo de nuevas tecnologías, procesos y metodologías más eficientes y sustentables dentro de los NSPE definidos en el Plan “Argentina Innovadora 2020”, adjudicó al consorcio público privado denominado Chilecito Bioenergía el proyecto denominado “Producción de polietileno reticulado a partir de peróxidos en forma de tubería”.

El monto del mismo ascendía a un total \$ 16.153.085, de los cuales \$12.922.468 corresponden al subsidio entregado por parte de la ANPCyT con fondos provenientes del BID distribuidos en los rubros: bienes de capital, consultorias y servicios, viajes y viáticos, materiales e insumos, recursos humanos, infraestructura, gastos administrativos y becas y capacitaciones, mientras que \$ 3.230.617 corresponden a la contraparte aportada por los distintos integrantes del consorcio.

El CAPP se encuentra integrado por la UNMDP y una empresa de la región de cuyo Argenteo Mining S.A. El objetivo del proyecto es producir tuberías de polietileno reticulado, con mayores propiedades mecánicas que puedan ser utilizadas en ambientes agresivos o aplicaciones exigentes.

3.3. EBT 50

Proyecto financiado por Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) mediante la convocatoria empretecno cuyo objetivo era la “creación de nuevas empresas de base tecnológica que generen el crecimiento sostenido a través de la diversificación de las exportaciones y el aumento del valor agregado de la producción” adjudicó el proyecto denominado “NairoSurf: Tablas de surf y foams personalizables y reciclables”.

El monto del mismo ascendía a un total \$4.329.400, de los cuales \$3.397.000 corresponden al subsidio entregado por parte de la ANPCyT con fondos provenientes del BID distribuidos en los rubros: bienes de capital, consultorias y servicios, materiales e insumos, infraestructura y recursos humanos, mientras que \$ 932.400 corresponden a la contraparte aportada por los distintos integrantes del consorcio.

El CAPP se encuentra integrado por la UNMDP y dos emprendedores independientes. El objetivo del proyecto es la creación de una empresa de base tecnológica para la producción de tablas de surf personalizadas y reciclables mediante un compuesto termoplástico reforzado que permite manipular características del material resultante.

3.4. PICT Start UP

La generación de EBT permite la aplicación intensiva del conocimiento generado en la academia sobre el entorno productivo. El OTEC lleva adelante estrategias para impulsar la creación de nuevas empresas de base tecnológica y de base social, como también proyectos innovadores por parte de los estudiantes, como contribución al desarrollo territorial [8].

En el período considerado se ha trabajado en la consolidación y formulación de 5 proyectos tecnológicos, motorizados por diversos Grupos de Investigación de la UNMDP, y realizados por el equipo de trabajo del observatorio [9]. Las modalidades de transferencia han variado entre trabajos finales realizados bajo la dirección de docentes del OTEC (2 casos), otros 2 proyectos en los cuales los docentes han formado parte del grupo colaborador (GC), y un proyecto que se realizó bajo la modalidad de consultoría (contrato de servicio). En toda la trayectoria de ejecución de esta línea de financiamiento (desde 2005 a la fecha), han sido presentados 15 proyectos tecnológicos radicados en instituciones de la ciudad de Mar del Plata, pero sólo 12 corresponden al período temporal considerado. En la Tabla 1 se muestran los resultados de los proyectos que han recibido asistencia del Observatorio en alguna de las modalidades de vinculación, en contraste con el resto de los proyectos de asiento en la ciudad.

Tabla 1 Distribución de ideas proyectos presentadas en el Programa PICT Start Up, con radicación en la ciudad de Mar del Plata, por instituciones participantes y para el periodo 2008-2019. Fuente: elaboración propia [9] en base a datos suministrados por la ANP

PICT Start Up 2008-2019	Presentados	Financiados	Con asistencia del OTEC
UNMdP	7	6	4
CONICET	5	3	0

El monto total financiado, correspondiente a los proyectos que recibieron asistencia del OTEC asciende aproximadamente a \$3.450.000, lo que representa más de 65% del monto total financiado por esta línea de crédito, en emprendimientos con asiento en la ciudad.

4 Resultados y discusión

De los proyectos relevados financiados a través del FONARSEC, sólo el FSNANO 004 puedo ejecutar el 100% del subsidio recibido en tiempo y forma, pero no en los rubros ejecutados inicialmente. La reasignación presupuestaria del dinero inicialmente proyectado para rubros como “infraestructura” se fundamentó errores en la formulación del proyecto debido a la imposibilidad de cumplir con las condiciones para la ejecución de los fondos. Los errores en la formulación del proyecto se pueden fundamentar en que la realización de dicha etapa fue realizada únicamente por investigadores que desconocían los procedimientos y normativas de ejecución. Lo que diferenció a este proyecto que permitió utilizar el total del subsidio fue que el proyecto tenía un equipo propio de gestión antes de iniciar con la ejecución del mismo y a través del proyecto puedo financiar el mantenimiento del equipo. Sin embargo, una vez finalizados los plazos de ejecución, las rendiciones financieras se vieron retrasadas debido a la imposibilidad financiera de mantener el grupo de gestión. Las rendiciones y cierre de proyecto, tuvo que ser abordado por la directora del proyecto, incluso una vez terminada la ejecución técnica extendiéndose en el tiempo

El proyecto FITR 14 sólo logró ejecutar aproximadamente el 48% del subsidio recibido. Las causas del bajo grado de ejecución son variadas: errores en la formulación del proyecto debido a presupuestos armados con desconocimiento de procedimientos y normativas, demoras administrativas por parte de la UNMDP, devaluaciones monetarias que impidieron la adquisición de equipamiento importado, cambios en las políticas públicas de ciencia y tecnología a nivel nacional. El proyecto contaba con una sola persona para la gestión del mismo que fue contratada ya iniciado el proyecto y que no pudo ser mantenida a lo largo de toda la ejecución por falta de financiamiento.

El proyecto EBT 50 alcanzó el 80% de ejecución de los fondos. Algunos rubros no pudieron ser ejecutados por errores en la formulación. Otros rubros no se pudieron ejecutar al 100%, como en el caso de recursos humanos, por demoras administrativas de la UNMDP que impidieron la celebración de las contrataciones a tiempo. La gestión de este proyecto estuvo realizada por los propios emprendedores quienes se asesoraron con consultores expertos para la gestión.

En el caso de los PICT Start Up presentados por investigadores de la UNMDP, manifiestan que no han podido acceder a financiamiento, se menciona como causa el no estar acompañadas las presentaciones de los proyectos por estudios de mercado adecuados, o por evaluaciones de contexto deficientes realizadas por los propios investigadores. Mientras que, aquellos PICT Start Up que han logrado acceder a financiamiento aún no pueden ser liquidados por no contar con un plan de negocios ni fondos disponibles para la realización del mismo. En el 50% de los casos, en el presupuesto original no estaba contemplado el costo de la elaboración del PN.

En todos los casos relevados, los investigadores responsables de los proyectos de innovación señalan como dificultades el desconocimiento de la gestión de los proyectos, la imposibilidad de contar con personal capacitado que se encargue de llevar adelante la gestión, la falta de consideración en las evaluaciones de desempeño del tiempo dedicado a la gestión y por lo tanto también la falta de tiempo para realizarla. Entre las falencias relevadas relacionadas con la institución beneficiaria UNMDP, las fuentes señalan: los procedimientos administrativos que no se adecúan a fuentes de financiamiento externo, la falta de personal capacitado que se aboque a los proyectos con financiamiento externo, falta de asistencia tanto para la formulación, gestión como el desarrollo de estudios de mercado y planes de negocios, la falta de articulación entre actores y dependencias esenciales para la gestión y la falta de acompañamiento y participación activa por parte de la Institución.

En todos los casos relevados, señalaron que contar dentro de la Universidad con una unidad que funcione de modo permanente y que esté integrada por personal capacitado en la temática que asista a los investigadores incluso antes del inicio o presentación de los proyectos, podría mejorar la ejecución de los mismos. Analizando las distintas alternativas para superar los obstáculos que enfrentan los proyectos y asentar las bases para la consolidación de una plataforma tecnológica, se podría pensar en una unidad de proyectos con financiamiento externo que dependa de la subsecretaría de transferencia y vinculación tecnológica de la UNMDP que se involucre en los proyectos desde la búsqueda de financiamiento, asesoramiento para la vinculación tecnológica, formación de consorcios asociativos público privado, formulación de proyectos, gestión de proyectos y propiedad intelectual. Dicha unidad debería contar con personal capacitado y procedimientos específicos que se puedan adecuar a las distintas fuentes de financiamiento y que le otorgue cierta autonomía para poder cumplir con los tiempos exigidos por cada proyecto. Por otra parte, es clave para un funcionamiento eficaz que dicha unidad articule funciones con las distintas dependencias de la UNMDP y con los distintos stakeholders de los proyectos e Institutos científicos tecnológicos que dependen de dicha Institución y que además tenga un rol proactivo involucrándose con todos los actores de modo de propiciar nuevos proyectos de innovación y por otro acompañar desde el inicio de una idea, hasta la presentación formal y ejecución de un proyecto.

5 Conclusiones y líneas de acción futuras

En el presente trabajo se expusieron proyectos innovadores emblemáticos de la UNMDP que han accedido a financiamiento a través de la ANPCYT mediante distintos instrumentos de promoción y con mecanismos de transferencia diversos como la formación de joint venture o EBT. Todos los casos estudiados se encuentran en línea con la misión de la universidad innovadora mediante la cual el fin último de la transferencia de conocimientos es que los mismos se traduzcan en patentes, productos innovadores o empresas de base tecnológica.

En todos los casos relevados se observó errores e inconvenientes en la formulación de los proyectos, la causa principal de dicho problema es que los proyectos no recibieron asesoramiento ni estuvieron asistido por personal capacitado en la temática. La mayoría de los proyectos relevados presentaron problemas de subejecución aquí las causas pueden ser variadas entre las cuales se destacan las barreras administrativas los procedimientos de UNMDP, los cambios de políticas públicas en ciencia y tecnología en el período 2015-2019 y la falta de personal abocado a la gestión de los proyectos o para la confección de documentación de respaldo como estudios de mercado o planes de negocios.

El acompañamiento de la UNMDP de los proyectos innovadores debe comenzar desde el inicio de la idea innovadora propiciando la vinculación y la transferencia con el medio socio productivo, así como facilitar el acceso al financiamiento desde la constitución de consorcios asociativos público privado efectivos hasta la celebración de contratos de transferencia en sus distintas modalidades y su ejecución o la creación de EBT. Es clave que la UNMDP se involucre en la formulación de proyectos y ponga a disposición de sus grupos de investigación los medios y el personal capacitado para poder acceder a los diversos instrumentos de promoción científico tecnológica de un modo efectivo y eficaz, comprendiendo que dicha línea de acción como una inversión y comprendiendo que la subejecución de los proyectos de investigación es una pérdida de recursos tanto monetarios como tecnológicos irrecuperable

Es fundamental para acompañar la misión de “universidad innovadora” entender que el rol que debe asumir la UNMDP debe ser de un actor proactivo que promueve, gestiona y facilita el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica para que logren sus objetivos exitosamente, traduciéndose en: patentes o bienes finales que se ofrecen al mercado, en un tejido industrial enriquecido y/o un ecosistema innovador. Entre las acciones que se podrían llevar adelante para ello podríamos mencionar: Fomentar entre sus académicos e investigadores la innovación y el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica; Determinar agendas de trabajo, configurar y gestionar redes de conocimiento de innovación tecnológica; Promocionar mesas de enlace para el trabajo en conjunto del desarrollo tecnológico y la innovación entre la industria y la UNMDP e Impulsar la creación de nuevas empresas y emprendimientos tecnológicos.

Por otra parte, en virtud de los casos de estudio presentados y los obstáculos y barreras que dichos proyectos han experimentado podemos concluir que la UNMDP presenta una gran falencia en cuanto a la gestión de los proyectos. Para poder superar dicho obstáculo es indispensable que la Institución comprenda la gestión de proyectos de innovación tecnológica como un proceso sistémico, un conjunto de herramientas

que debe acompañar en todo su proceso a los proyectos de investigación y que es indispensable para el éxito de los proyectos. Para ello es fundamental que la UNMDP propicie los medios y recursos a través de la creación de una unidad de gestión de proyectos de innovación tecnológica cuya fuente de financiamiento son fondos externos que exigen la ejecución de normativas y procedimientos particulares a cada instrumento de promoción.

Como perspectiva de futuro, se considera pertinente ampliar la muestra de análisis y sistematizar información de carácter censal, como punto de partida para el diseño de un artefacto institucional que permita responder a las necesidades de los distintos actores, tanto desde la oferta como desde la demanda de conocimientos y tecnologías, como también desde los proveedores de asistencia y servicios complementarios para la ejecución de proyectos.

Referencias

1. Petrillo, J.D. y Petrillo, M.I. La Gestión de la Innovación Tecnológica (GIT) como estrategia de competitividad territorial. III Jornadas Red VITEC. Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. (2010).
2. Clark, B.R. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*, International Association of Universities and Elsevier Science, Paris and Oxford. In B.R. Clark, "The entrepreneurial university: demand and response", *Tertiary Education and Management* (1998), Vol. 4, No. 1, pp. 5-16; and B.R. Clark, "Collegial entrepreneurialism in proactive universities: lessons from Europe", *Change* (2000), January- February, pp. 10-19. (1998).
3. MinCyT Guía de buenas prácticas en gestión de la transferencia de tecnología y de la propiedad intelectual en instituciones y organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013).
4. Potter, J.(ed.) *Entrepreneurship and Higher Education*. OECD. Paris. (2008). <http://dx.doi.org/10.1787/9789264044104-en>
5. UNMDP. Autoevaluación Institucional. (Documento de trabajo, inédito). Mar del Plata: SIEMI-CONEAU-UNMDP. (2018)
6. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/fondo-argentino-sectorial-fonarsec>
7. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. and Baptista Lucio, P. *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education. (2014).
8. Sánchez Asiaín J. *La tecnología y la innovación como soporte al desarrollo*. Fundación COTEC, España. (2005).
9. Morcela, O. A.; Cabut, M.; Petrillo, J. D.. "Participación del Observatorio Tecnológico OTEC en la formulación de proyectos PICT Start Up de la UNMDP". En *Actas del XI Congreso de Ingeniería Industrial y I Congreso Internacional de Ingeniería – COINI 2018*, Argentina: Edutecne. (2018).